

Japan Patent Office
Utility Model Laying-Open Gazette

Utility Model Laying-Open No. 2-33501
Date of Laying-Open: March 2, 1990
International Class(es): B60L 3/00

(pages in all)

Title of the Invention: Safety Device of Electric Vehicle
Utility Model Appln. No. 63-111250
Filing Date: August 26, 1988
Inventor(s): Tatsuo HARIO and Akira SATO
Applicant(s): Mitsubishi Heavy Industries Ltd.

(transliterated, therefore the
spelling might be incorrect)

SPECIFICATION

1. Title of the Invention

Safety Device of Electric Vehicle

2. Scope of Claims for Registration of Utility Model

A safety device of an electric vehicle having a controller for an electric motor, comprising a switch which is turned on in response to opening of a maintenance/inspection cover of the controller, a contactor breaking a circuit from a battery to the controller in response to the turning on of the switch, a horn issuing an alarm in response to the turning on of the switch, and a connector provided between the battery and the contactor.

公開実用平成 2-33501

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-33501

⑬ Int. Cl.³
B 60 L 3/00

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)3月2日

H 7304-5H
N 7304-5H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 電気自動車の安全装置

⑮ 実 願 昭63-111250

⑯ 出 願 昭63(1988)8月26日

⑰ 考 案 者 針 生 達 男 神奈川県相模原市田名3000番地 三菱重工業株式会社相模
原製作所内

⑰ 考 案 者 佐 藤 明 神奈川県相模原市田名3000番番 三菱重工業株式会社相模
原製作所内

⑱ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 岡本 重文 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

電気自動車の安全装置

2. 実用新案登録請求の範囲

電動機のコントローラを有する電気自動車において、コントローラの整備・点検用カバーを開けるとオンするスイッチと、スイッチのオンでバッテリーからコントローラへの回路を遮断するコンタクタと、スイッチのオンにより警報を発するホーンと、バッテリーとコンタクタの間に設けられたコネクタとからなることを特徴とする電気自動車の安全装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は電気駆動車両の点検・整備時における感電を防ぐための安全装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、コントロール装置を点検・整備する際には、バッテリーとコントローラの間に設けたコネクタを手で引抜くことにより電源を遮断している。

(1)

〔考案が解決しようとする課題〕

従来の電気自動車では、コントローラとバッテリー間に設けたコネクタを手で抜き取り、コントローラを整備・点検する際の安全を計っている。

しかし、このような従来技術によると、コネクタの抜き忘れ等により、コントローラを整備・点検する際に感電する危険性が残されている。

本考案は、コントローラを整備・点検に際し、コネクタの抜き忘れを防ぎ、感電を防止した電気自動車の安全装置を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

コントローラを整備・点検用カバーを開けると、同時に、コントローラとバッテリー間の電気回路が遮断されるように電気回路全体を構成する。

〔作用〕

コントローラを整備・点検用カバーを開けると、コンタクタ及びコンタクタ運動スイッチの作用により、コントローラとバッテリー間の電気回路が自動的に遮断される。

〔実施例〕

第1図及び第2図において、1はコンタクタ車動スイッチ、2はコンタクタ、3はバッテリー、4、5はモータ、6はコントローラ、7はホーン、8はコネクタ、9は整備点検用カバー、10はリレーである。

コントローラ6の整備・点検用カバー9を開放すると、スイッチ1がONの状態となる。スイッチ1は、コンタクタ2に連動している。コンタクタ2は、スイッチ1がON状態になると、電動機（モータ）制御回路を遮断する。このことにより、
バッテリー3からモータ4、5コントローラ6には電流が流れなくなる。これと同時に、スイッチ1がON状態になると、ホーン7に電気が流れ作業者に警報を発する。作業者がコネクタ8を抜くことにより、ホーン7から発せられていた警報は停止する。コントローラの整備・点検用カバー9を閉めることによりスイッチ1はOFFとなり、つづいてコネクタ8を接続することにより、通常の状態となる。

さらに試験等で必要な場合には、警報が発せられ回路が遮断されている状態でもスイッチ 1 を OFF にすることで、カバー 9 を開けたまま、モータ 4 , 5 コントローラ 6 に電気を流せる。

上記実施例において、ホーン 7 を設けたのは、①カバー 9 の開放、②ホーン 7 の警報、③コネクタ 8 の引抜き、の動作づけを行うためであり、前記③のコネクタ 8 の引抜きを行なはなくてもバッテリー 3 とコントローラ 6 の間は非導通状態となる。しかし万一リレー 10 が作動しなかった時のことを考えて、ホーン 7 による警告を行っている。

〔考案の効果〕

電動機のコントローラを有する電気自動車において、コントローラの整備・点検用カバーを開けるとオンするスイッチと、スイッチのオンでバッテリーからコントローラ 6 への回路を遮断するコンタクタと、スイッチのオンにより警報を発するホーンと、バッテリーとコンタクタの間に設けられたコネクタとからなることにより、次の効果を生ずる。

- (1) コントローラの整備・点検を行う際に感電する危険性がない。
- (2) 一旦コントローラとバッテリー間の電気回路が遮断されても、人為的にコントローラとバッテリー間を接続することができる。
- (3) コネクタを接続したままカバーを開放すると、ホーンより警報が出され、作業者はコネクタの引抜きを促される。

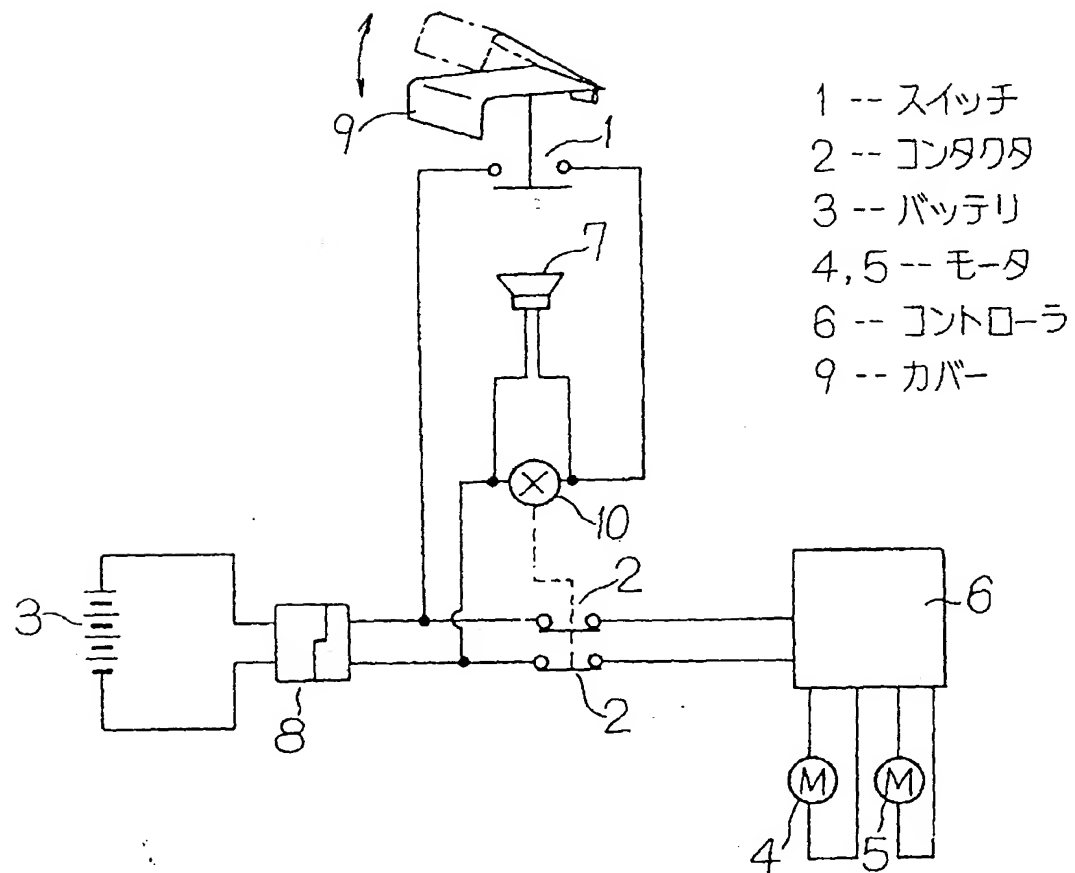
4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例における電気回路図、
第2図は本考案を実施した電気自動車の外観図である。

- | | |
|------------------|----------|
| 1…コンタクタ車動スイッチ | 2…コンタクタ |
| 3…バッテリー | 4…モータ |
| 5…モータ | 6…コントローラ |
| 7…ホーン | 8…コネクタ |
| 9…コントローラ整備点検用カバー | |

代理人 弁理士 岡 本 重 文
外2名

第1図



第2図

